

生物质热水锅炉使用中水循环存在哪些故障？

生物质热水锅炉是通过燃料的燃烧将锅炉内的水加热输出热水的工业锅炉，可用于工业生产的热能提供以及生活的取暖供应。在自然状态下，锅炉的水循环处于稳定状态，但是当循环结构不合理或运转不当时，经常会出现一下故障：

汽水分层：

当热水锅炉的水冷壁管水平或者接近水平布置，管中汽水混合物流速不高时，因为蒸汽比水要轻得多，蒸汽便在管子上部流动，水在管子下部流动，这种现象就被称为汽水分层，由于蒸汽的导热性能差，管子上部容易过热烧坏。因此，汽水混合物的上升管或者引出管不能水平布置，而且倾斜度一般不应小于15度。

循环倒流：

当并联的各个上升管受热严重不均匀时，受热最强的管中汽水混合物上升力强，流速过大而产生抽吸作用，致使受热最弱的管中汽水混合物朝着与正常循环方向相反的方向流动，这种现象被称为循环倒流。如果当汽泡的上升速度与水的向下流动速度相等的时候，便会造成气泡停滞，形成“气塞”，造成气塞管段过热爆管。

下降管带汽：

热水锅炉在正常运行时候，下降管中是不允许出现蒸汽的，否则，水要向下流，汽要向上浮，两者互相顶撞，既增加了流动阻力，又减少了循环流量，严重时形成气塞，使得水循环停止，造成水冷壁管普遍缺水而烧坏。为了解决这一问题，工业锅炉制造领航企业郑锅的相关工程师指出：热水锅炉下降管不宜受热，应接在锅筒的水空间，尽量接在锅筒的底部，并保证下降管入口与锅筒最低水位间的高度不小于下降管直径的四倍。以免将蒸汽带入管内。

循环停滞：

在生物质热水锅炉使用过程中，同一循环回路中，当并联的各个上升管受热不均匀时，受热弱的管中汽水混合物的密度，必然大于受热强的管中汽水混合物的密度，在下降管供水有限的情况下，受热弱的管内可能流速降低，甚至处于停止不动的状态，这种现象被称为循环停滞，这时候上升管内的蒸汽不能及时被携带走，造成管壁过热爆管事故。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/4382.html>